

附表 2：

## 基隆市 114 學年度百福國中校長及教師公開授課 共同備課紀錄表

教學時間	115.04.10(五)第 4 節		教學班級	七年 6 班	
教學領域	數學/彈性課程		教學單元	蓋樂牌	
教學者	羅婉萍	觀察者	朱芳儀	觀察前會談時間	115.04.01(三)第 5 節

一、教材內容：(本單元預計教學 4 節，本堂課是 4 節中的第 1 節)

本教材轉化自「第三期數學奠基活動模組—蓋樂牌」。「蓋樂牌」的設計主軸為透過課程活動的安排，讓學生了解單視圖的基本概念，並藉由具體操作活動引導學生觀察驗證單視圖。

二、教學目標：

1、藉由數個 1 立方積木來進行拼拼樂、猜猜樂、蓋蓋樂、對弈樂、推理樂五種活動，讓學生從中探索學習，並在分組討論中，理解(1)立體圖形有六個視圖。(2)單一視圖無法決定出唯一的立體圖形。(3)視圖辨別方位的重要性，並培養出學生的空間概念。

三、學生經驗：

1、學生在國小高年級階段，已經具備了對立體幾何初步的「解構」能力：

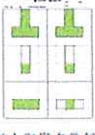
(1)能識別立體圖形的面、稜、頂點，並理解結構。(2)國小曾出現「從不同方向看物體」的活動，如：這是在前面看的還是側面看的？(3)學生學會如何計算由數個正方體積木組成的體積，包含「被遮擋部分」的空間想像。(4)透過將立體圖形「攤平」為平面展開圖，學生已建立二維與三維之間初步轉換的邏輯。

2、日常生活的直觀經驗，如：(1)使用手機拍照時，「俯拍」、「平視」與「側拍」會得到完全不同的畫面。(2)組裝玩具時，說明書中常用多個角度的示意圖來引導組裝。3D 遊戲中，在虛擬空間中不斷切換視角，對物體的空間方位感(上下、左右、前後)敏銳。(3)影子與投射：在有光的地方，觀察物體影子，這實際上就是三視圖中「投影」概念的雛形。

四、教學活動：

《蓋樂牌》活動流程：

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
<b>第 1-2 節</b> ◆引起動機： 以電子白板、PPT 呈現今天的主題，及右圖 <div style="text-align: center;">  </div>		
<b>【活動一】拼拼樂：超級比一比</b> 哪一組動作最快拼好所有積木，並拼出「樂」字？	10 分	每 4 人一組，採異質性分組。
<b>【活動二】猜猜樂</b> (1)透過一個蓋章痕跡的圖案，讓同學預測是哪一塊積木？ →等同學觀察預測後，統整意見發現：有超過一種的可能... (2)老師投問：需要知道什麼才能確認呢？ →藉此引起同學探究的動機，並引導同學接下來的活動操作中尋找原因。	5 分 5 分	
<b>【活動三】蓋蓋樂</b> ◆老師拿出一塊五邊方積木為例子。(如：右圖的積木) 規則說明：	15 分	

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
(1)先在學習單上出積木的編號，並標出積木的形狀。 (2)將積木垂直壓放在紙上會碰到紙上的面積部分就依照面積大小塗上顏色，此時若遇到看得到卻壓不到紙上的面積部分則依照面積大小留白不上色表示。 <b>提示 1</b> 同一面若蓋的方向不同，則經過旋轉或平移後圖形(包含留白不上色)都是一樣的→可視為同一個圖，老師可隨機提問學生確認是否理解。 <b>提示 2</b> 上完色，如右圖所示；老師不用示範全部，留下空間給學生操作。 <div style="text-align: center;">  </div>		
(3)老師引導學生拿起一個五邊方積木垂直壓放在紙上觀察有幾個面？ →學生觀察發現有六個面，即可進行下一步驟。(如學生尚未發現，可引導後進行操作。)	5 分	
(4)讓學生蓋完六個面向後，請學生將每塊積木的六個面中相同的圈起來，你發現了什麼？(請學生完成學習單。) →學生觀察發現貼出來的六個圖形分成上下、左右、前後三組，每組的兩個圖形可以透過旋轉疊合在一起。 (第一輪由教師示範帶蓋，第二輪由學生自理立體積木，5 選 1)	5 分	

五、教學評量方式：1、教學 PPT 2、學習單+實作 3、小組競賽。

六、觀察的工具和觀察焦點：

1、工具：基隆市百福國民中學 114 學年度觀課紀錄表。

2、焦點：學生是否充分了解活動內容，且能順利進行活動；老師教學是否流暢。

(本表為參考格式，學校得視需求修改)

授課教師簽名： 羅婉萍

觀課教師簽名： 朱芳儀

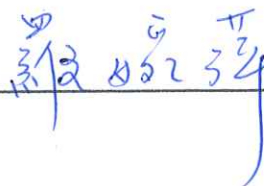
附表 3：

**基隆市 114 學年度百福國中辦理校長及教師公開授課  
觀課紀錄表**

教學班級	七年 6 班		觀察時間	115.04.10(五)第 4 節			
教學領域	數學/彈性課程		教學單元	蓋樂牌			
教學者	羅婉萍		觀察者	朱芳儀老師			
層面	檢核項目	檢核重點		優良	普通	可改進	未呈現
教師教學	1.清楚呈現教材內容	1-1 有組織條理呈現教材內容		v			
		1-2 清楚講解重要概念、原則或技能		v			
		1-3 提供學生適當的實作或練習		v			
		1-4 設計引發學生思考與討論的教學情境			v		
		1-5 適時歸納學習重點			v		
	2.運用有效教學技巧	2-1 引起並維持學生學習動機		v			
		2-2 善於變化教學活動或教學方法					v
		2-3 教學活動融入學習策略的指導			v		
		2-4 教學活動轉換與銜接能順暢進行			v		
		2-5 有效掌握時間分配和教學節奏			v		
		2-6 使用有助於學生學習的教學媒材		v			
	3.應用良好溝通技巧	3-1 口語清晰、音量適中		v			
		3-2 運用肢體語言，增進師生互動			v		
		3-3 教室走動或眼神能關照多數學生			v		
4.運用學習評量評估學習成效	4-1 教學過程中，適時檢視學生學習情形		v				
	4-2 學生學習成果達成預期學習目標			v			
班級經營	5.維持良好的班級秩序以促進學習	5-1 維持良好的班級秩序			v		
		5-2 適時增強學生的良好表現			v		
		5-3 妥善處理學生不當行為或偶發狀況			v		
	6.營造積極的班級氣氛	6-1 引導學生專注於學習			v		
		6-2 布置或安排有助學生學習的環境		v			
		6-3 展現熱忱的教學態度		v			

(本表為參考格式，學校得視需求修改)

授課教師簽名：



觀課教師簽名：



附表 4：

**基隆市 114 學年度百福國中辦理校長及教師公開授課  
教學自我省思檢核表**

授課教師姓名：羅婉萍 教學班級：七年 6 班 教學領域：數學/彈性課程  
 教學單元名稱：蓋樂牌

序號	檢核項目	優良	普通	可改進	未呈現
1	清楚呈現教材內容	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	運用有效教學技巧	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	應用良好溝通技巧	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	運用學習評量評估學習成效	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	維持良好的班級秩序以促進學習	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	營造積極的班級氣氛	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	其他：	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

◎教學省思：

在操作過程中，我發現：

- 1、在進行猜猜樂之前，針對蓋章痕跡，可能要再舉例讓說明更清楚。本次活動中，有一組學生似乎較無法理解原來的說明，以致找的方向有誤，只找到 2 個，而且 2 個立體積木都是不對的，再次補充說明，並給予該組時間重新檢驗查找後，才回到正確方向並跟上。
- 2、在進行猜猜樂時，先由各小組合作、討論，一次找齊所有可能的立體積木，再輪流由各組派人分享(一次 1 個，共 7 個)，並指出符合蓋章痕跡的部份。本次執行時，少了和每組學生確認最後的符合的總數。未來再次執行時，可能會再嘗試，請各組將找到的全送到講桌前面，再由大家一起來檢驗有無缺漏，教師也較好確認各組的情況。
- 3、操作蓋蓋樂時，本次是先由老師準備 1 個放大版的立體積木，帶全班學生針對此同一個立體積木進行蓋章和釐清，過程中，對學生說明「前視、後視、左視、右視、上視(俯視)、下視」時，要加強說明是『由每個人自己本身』來判斷，必要時要找學生問答，以確認學生的理解無誤，才不會影響後來的視圖認知。
- 4、有放大版的立體積木，在示範蓋在學習單時，可以將電子白板上，學習單內的格子縮放成配合放大版積木的大小，讓學生能更直觀去理解蓋章痕跡和留白處，同時也讓放大的教具發揮最大效用。

整體而言，本次在操作這個活動時，很高興能看到大多數的學生，都能樂在其中，彼此合作學習，期許自己未來的教學上，能多方嘗試，以期能找到最佳的課程執行方式，提高學生的參與度，讓孩子更願意參與課堂學習。只有讓學生都能投入活動且能互教互助，才能讓學習有更多可能。

(本表為參考格式，學校得視需求修改)

授課教師簽名：羅婉萍 觀課教師簽名：朱芳儀

附表 5：

基隆市 114 學年度百福國中辦理校長及教師公開授課  
議課紀錄表

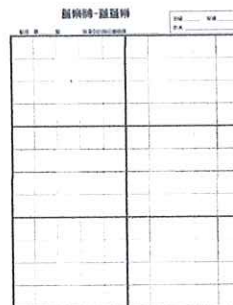
教學時間	115.04.10(五)第 4 節		教學班級	七年 6 班	
教學領域	數學/彈性課程		教學單元	蓋樂牌	
教學者	羅婉萍	觀察者	朱芳儀	觀察後會談時間	115.04.15(三)第 5 節

一、教學者教學優點與特色：

- 1、以小組合作、討論、競賽的方式引起學生動機。
- 2、上課中藉由問答與示範和學生互動，以小組競賽持續保持學生的學習興趣，以學生實作讓學生參與課堂活動，對於學生的回應也有適時給予回應及引導，鼓勵學生回答發表意見。
- 3、上課速度、時間控制大致良好。

二、教學者教學待調整或改變之處：

- 1、在進行猜猜樂之前，針對蓋章痕跡，可能要再舉例讓說明更清楚。本次活動中，有一組似乎較無法理解，以致找的方向有誤，只找到 2 個，而且 2 個立體積木都是不對的，再次補充說明，並給予該組時間重新檢驗查找後，才回到正確方向並跟上。
- 2、在進行猜猜樂時，以往的操作方式是各組派 1 人分享，1 組輪流拿出 1 個，其他各組看、聽，在不重覆的情況下，判斷是否正確，全班找齊所有可能。  
→本次則改成：先由各小組合作、討論，一次找齊所有可能的立體積木，再輪流由各組派人分享(一次 1 個，共 7 個)，並指出符合蓋章痕跡的部份。本次執行時，少了和每組學生確認最後的符合的總數。未來再次執行時，可能會再嘗試，請各組將找到的送到講桌前面，再由大家一起來檢驗有無缺漏，教師也較好確認各組的情況。
- 3、因為採買的蓋樂牌組內的貼紙有限，貼紙用完無法再製，所以在備課時曾討論過學習單的製作：改以配合積木實際大小的虛線格子來進行，如圖。  
→本次蓋樂牌操作時先描出立體積木的輪廓，再請學生將有蓋壓到紙張的地方著色，沒接觸到紙張的部份要留白。著色用具可由教師提供或學生自備。本次的操作，著色用具由學生自備。  
(開始蓋樂牌前要先引導學生，確認 1 個立體積木總共有幾個面?)
- 4、以往操作蓋樂牌是說明完如何蓋之後，就讓學生從 5 個立體積木中，自選一個來蓋，但過程中，曾有學生還是不太了解而發生錯誤。本次則調整成先由老師示範，帶全班學生針對同一個立體積木進行蓋章和釐清，第二輪才由學生自行選蓋，小組內可以先彼此檢查後再交回。



三、對教學者之具體成長建議：

對於未來的教學，可以：

- 1、將參加過的 AI 研習帶入課堂中實作或改良或設計新的教學活動，增加學生的學習互動。
- 2、增加彼此觀課的次數，「定期」和「不定時」和同事們進行討論、多交換彼此上課時所用的策略與教學方法(如：在課程操作時的拆解步驟→才能有效讓學生及時進入課程中...等)，刺激自己多去思考如何讓教與學雙贏。
- 3、鼓勵學生回饋課程狀況。

(本表為參考格式，學校得視需求修改)

授課教師簽名： 羅婉萍 觀課教師簽名： 朱芳儀